Puerto Rico Experiment Station
of the
United States Department of Agriculture

AGRICULTURAL NOTES

No. 77 Página 1 Mayaguez, P.R., 8 de junio de 1937

LA INTRODUCCION Y COLONIZACION EN PUERTO RICO DE INSECTOS BENEFICIOSOS PARASITICOS DE LA ORUGA ROSADA DEL ALGODON

por

Kenneth A. Bartlett, Entomólogo Auxiliar
División para la Introducción de Parásitos Exóticos
Departamento de Entomología y Sanidad Vegetal
Departamento de Agricultura A/

EL PROBLEMA DE LA ORUGA ROSADA

La Oruga es un Factor Importante en la Producción de Algodón de Fibra Larga.

La oruga rosada, Pectinophora gossypiella Saunders, es un factor importante en la producción de algodón Sea Island en Puerto Rico. Usualmente este insecto aova en las pequeñas hojas que rodean la cápsula y a veces en las hojas de la planta. La larva sale del cascarón y entra en la cápsula, donde se alimenta de la hilaza y de la semilla. Como resultado, las fibras aparecen cortadas y manchadas, por lo cual pierden parte de su valor. El por ciento de cápsulas atacadas en campos fuertemente infestados puede llegar hasta 100, con cuatro o cinco larvas en cada cápsula, afectando seriamente el precio que podría obtenerse por algodón de esta clase.

Estas notas dan un resumen del programa que se llevó a cabo para encontrar dominio natural iniciado en contra de la oruga rosada. Ellas son el resultado de los estudios conducidos por el autor desde julio de 1935 hasta octubre de 1936. Originalmente las investigaciones fueron subvencionadas con fondos procedentes de los impuestos sobre la elaboración de azúcar de Puerto Rico, Ordon Núm. 2, y más tarde con

A/ Actualmente Entomólogo Auxiliar, Estación Experimental de Puerto Rico, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

fondos federales asignados para el Negociado de Entomología y Sanidad Vegetal. Los cuarteles generales de operaciones para este trabajo estaban situados en la Estación Experimental de Puerto Rico en Mayaguez, y el autor desea aprovechar esta oportunidad para expresar su agradecimiento por las facilidades proporcionadas por la susodicha Estación Experimental.

Más de 58,000 Parásitos de la Oruga Rosada se han Introducido en Puerto Rico.

El Negociado de Entomología y Sanidad Vegetal, por medio de la División de Investigaciones sobre el Insecto del Algodón y de la División para la Introducción de Parásitos Exóticos, mandó a Puerto Rico desde su laboratorio en Presidio, Tejas, el pasado año, tres parásitos principales de la oruga rosada. Dos de las especies habían sido introducidas en los Estado Unidos desde Egipto y la otra desde Hawaii. Si bien estas grandes remesas de insectos beneficiosos se reunieron con rapidez para su introducción en Puerto Rico, cábenos hacer constar que el intenso trabajo que se llevó a cabo durante años anteriores por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, hizo factible semejante programa. La exploración inicial en tierras extranjeras, la importación, y la perfección técnica de crianza por el Departamento son todos factores de gran importancia que hicieron posible tales introducciones en Puerto Rico.

En el 1935 y 1936 se mandaron a Puerto Rico desde Presidio, Tejas, cuatro remesas de material de parásitos. Tres de estos embarques se enviaron por expreso aéreo y otro por el servicio de paquetes postales por las vías corrientes. Todos ellos se prepararon bajo la dirección de A. J. Chapman y L. W. Noble del laboratorio en Presidio, Tejas, en donde ellos emplearon a un hombre técnicamente preparado y a quien pagaron de los fondos disponibles para este trabajo procedentes del impuesto sobre la elaboración del azúcar asignado para este objeto. En la tabla Núm. 1 están las fechas, número de ejemplares y los detalles de tales introducciones.

Tabla 1.- Lista de especies de insectos beneficiosos introducidos en Puerto Rico durante 1935-1936 desde Presidio, Tejas, para combatir la oruga rosada, con fechas de introducción, número de ejemplares y el país de origen.

Fechas	Números	Especies	País de Origen
Octubre 24, 1935	15,000	Microbracon kirkpatricki	Egipto
Octubre 24, 1935	2,000	Exeristes roborator	Egipto
Octubre 31, 1935	25,500	Microbracon kirkpatricki	Egipto
Mayo 16, 1936	14,064	Chelonus blackburni	Hawaii
Mayo 19, 1936	1,980	Exeristes roborator	Egipto

Al insecto Microbracon kirkpatricki se embarcoó mientras estaba en su capullo aún y a Exoristes roborator como una larva ya madura y bien alimentada, mientras que Chelonus blackburni se mandó ya en forma parásita asido a las larvas de la alevilla del maíz Ephestia kuehniella, que se usaron como hospederas en el laboratorio.

Ciclos Vitales de las Tres Especies Importadas.

Las tres especies importadas son verdaderos parásitos de la oruga rosada y pertenecen a la orden Hymenoptera. Sus hábitos de reproducción se pueden bosquejar brevemente como sigue: La hembra de Chelonus blackburni aova en el embrión del huevo de la oruga rosada. La tierna larva parásita se alimenta dentro del cuerpo de su larva hospedera hasta que esta última haya tejido su capullo. El constante alimentarse en los fluídos del cuerpo, finalmente en los órganos vitales, mata a la oruga rosada, después de lo cual la larva parásita, ahora completamente desarrollada, sale hacia afuera, comiéndose lo que encuentra u obstaculiza en su camino. Es esta larva bien alimentada la que se convierte en crisálida y al poco tiempo sale en forma de una pequeña y rechoncha avispa. El intervalo de tiempo necesario para completar el proceso de vida de C. blackburni bajo condiciones puertorriqueñas, aún no se sabe.

Exoristes roborator y Microbracon kirkpatricki tienen hábitos de parasitismo que son más o menos sejemantes. La hembra de esta especie busca la larva de la oruga rosada y, cuando la encuentra, el parásito la pica. Esto causa parálisis a la larva hospedera. El restablecimiento de esta parálisis raras veces o nunca ocurre. La hembra entonces fija su huevo en la parte exterior del cuerpo paralítico de la oruga rosada. La pequeña larva parásita, que sale a los pocos días, se alimenta exteriormente de la larva de la oruga rosada. La larva parásito llegará a su completo desarrollo durante el período de tiempo en que se alimenta de su insecto hospedero y luego cambia a crisálida. Al salir los parásitos adultos, continúan sus ataques contra la oruga rosada.

Se Hicieron Liberaciones de Insectos Beneficiosos Importados en Áreas Sembradas de Algodón Infestadas con la Oruga Rosada de la Cápsula.

Las áreas en que los parásitos de la oruga rosada se liberaron fueron seleccionadas por información adquirida por L. C. Fife, del Negociado de Entomología y Sanidad Vegetal, quien está a cargo de las investigaciones sobre insectos algodoneros en Puerto Rico. Los sitios para las liberaciones se seleccionaron primeramente a base del por ciento de infección por la oruga rosada, proximidad de estos sitios en general a las áreas algodoneras, y a base de las ventajas que influencias topográficas y del medio ambiente pudieran ofrecer para continuar la diseminación de los parásitos. Los detalles de los sitios y fechas en que se hicieron las liberaciones de estos insectos beneficiosos se encuentran en la tabla 2.

Tabla 2.- Liberaciones de las especies de insectos parasíticos de la oruga rosada de la cápsula en Puerto Rico, introducidas de Presidio, Tejas, durante 1935-1936, con fechas, localidades y números liberados.

Puntos de liberacion y fechas	Especies de los parasitos de la oruga rosada que se liberaron			Total de ejemplares liberados
	Cholonus Blackburni	Exeristos Roborator	Microbacron Kirkpatricki	
	Números	Números	Números	Números
Camuy, Barrio Mombrillo, campos de F. Martínez Octubre de 1935	_____	1592	13,541	15,133
Camuy, Barrio Pueblo, campos de F. N. Guillana Noviembre de 1935	_____	_____	21,987	21,987
Isabela, Barrio Patillo Mayo hasta julio de 1936	13,586	1251	_____	14,837
Totales	13,586	2843	35,528	51,957

La liberación en Isabela se hizo en los campos de algodón al lado norte de la Carretera Insular No. 2 entre los postes que marcan los kilómetros 119-121, con dirección norte desde la Carretera hacia el mar.

Todos los parásitos liberados eran adultos, habiendo sido éstos criados en el laboratorio de la Estación Experimental de Mayaguez de larvas y crisálidas recibidas de Tejas.

Solamente un Parásito Nativo de la Oruga Rosada de la Cápsula se ha encontrado en Puerto Rico

Hasta ahora, el único insecto parásito nativo de la oruga rosada de la cápsula que se ha criado de ejemplares recogidos en la isla es